

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-268605

(43)Date of publication of application : 15.10.1993

(51)Int.Cl.

H04N 7/173

H04N 7/10

(21)Application number : 04-065934

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 24.03.1992

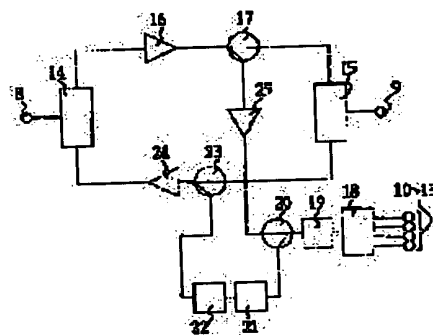
(72)Inventor : HAMADA YASUSHI

(54) BIDIRECTIONAL CATV TRANSMISSION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the up junction noise to which a connection defect between a cable and a connector or the like leads by using a down frequency to perform signal transmission between a repeating amplifier for relay and distribution and a terminal equipment.

CONSTITUTION: With respect to transmission on a highway, 70 to 450MHz is used in the down direction, and 10 to 50MHz is used in the up direction. With respect to transmission for distribution, the output of a down highway amplifying part 16 is branched by a directional branching filter 17 and is inputted to a down branch amplifying part 25. This part 25 amplifies this output to a high level and distributes it into four through a high-pass filter 19. Meanwhile, up signals are inputted from distribution terminals 10 to 13 as signals having the down frequency. Inputted signals are coupled into one, and this signal passes the high-pass filter 19 and is branched by a directional branching filter 20 and is extracted by a band-pass filter 21 and is converted to an up frequency by a down converter 22. The frequency converted signal is coupled with the trunk line up transmission signal by a directional coupler 23 and is sent to the center through a trunk line input/output terminal 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.03.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 13.06.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-268605

(43) 公開日 平成5年(1993)10月15日

(51) Int. Cl. ⁵

識別記号

F I

H04N 7/173
7/10

8943-5C
8943-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

(21) 出願番号 特願平4-65934

(22) 出願日 平成4年(1992)3月24日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 ▲濱▼田 靖司

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式
会社内

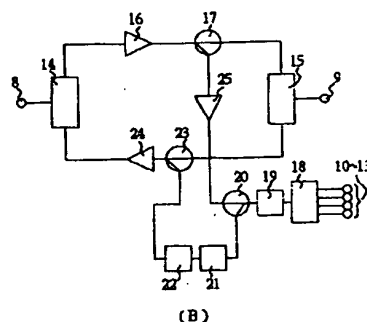
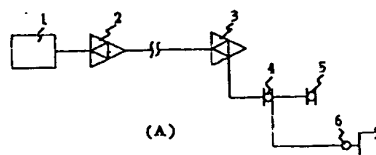
(74) 代理人 弁理士 熊谷 雄太郎

(54) 【発明の名称】 双方向CATV伝送方式

(57) 【要約】

【目的】 双方向CATV伝送において、低群周波数帯で伝送する上り方向伝送で問題となる流合雑音を軽減するシステムを提供する。

【構成】 CATV伝送信号を中継・分配する中継増幅器3の分配出力と端末間の双方向伝送を高群周波数帯域のみで行う手段を有し、前記中期増幅器3は、分配端子10~13において、下り出力は端末7へ通常の伝送を行い、上り入力は端末7より出力された高群周波数信号であり、高域通過フィルタ19を介して方向性分波器20で分波し、帯域通過フィルタ21で抽出し、低群である上り伝送周波数へ周波数変換するダウンコンバータ22を介して上り増幅部24へ入力し、上り幹線出力端子8よりセンタ1に向けて出力する。



1-センタ
2-3-10MHz
4-5-10MHz
6-10MHz
7-10MHz
8-9-10MHz
10-13-10MHz
14-15-10MHz
16-10MHz
17-10MHz
18-10MHz
19-10MHz
20-10MHz
21-10MHz
22-10MHz
23-10MHz
24-10MHz
25-10MHz

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 双方向CATVシステムにおいて、伝送信号を中継・分配する中継増幅器の分配出力と端末間の双方向伝送を高群周波数帯域のみで行う手段を有し、前記中継増幅器は、分配端子において、下り出力は端末へ通常の伝送を行い、上り入力、は、端末より出力された高群周波数帯域信号であり、高域通過フィルタを介して方向性分波器で分波され、帯域通過フィルタで抽出され、上り周波数帯域信号へ周波数変換するダウンコンバータを介して上り増幅部へ入力され、上り出力端子よりセン

タに向けて出力されることを特徴とする双方向CATV伝送方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、双方向CATV伝送方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の双方向CATV伝送は、周波数群別に分け、センタと端末間を通信していた。

【0003】 周波数群別の一例として、センタから端末へは下り伝送帯域70MHzから450MHz、端末からセンタへは上り伝送帯域10MHzから50MHzで双方向伝送を行っていた。これを図2に示す。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 この従来の双方向CATV伝送のうち、端末からセンタに向かう方向即ち上り方向伝送は通常TV信号数チャネル及びデータ信号、制御信号を主に扱っているが信号伝送の形態が、下り伝送の場合には分配されるのに対し、センタに集中されることにより流合雑音の問題となっていた。

【0005】 特に、上り方向伝送帯域には、短波放送などの空中潜在波があり、ケーブル接続不良などによる飛び込み雑音が顕著であった。

【0006】 本発明は従来の上記実情に鑑みてなされたものであり、従って本発明の目的は、従来の技術に内在する上記課題を解決することを可能とした新規な双方向CATV伝送方式を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成する為に、本発明に係る双方向CATV伝送方式は、伝送信号を中継分配する中継増幅器の分配端子において、下り出力は端末へ通常の伝送を行い、上り入力、は、端末より出力された下り周波数帯域信号を高域通過フィルタを介して、方向性分波器で分波し、帯域通過フィルタで抽出し、上り周波数帯域信号へ周波数変換するダウンコンバータを介して上り増幅部へ入力し、上り出力端子よりセンタに向けて出力することを備えて構成され、前記中継

増幅器と端末間の双方向伝送を下り周波数帯域のみで行う手段を提供することを特徴としている。

【0008】

【実施例】 次に本発明をその好ましい一実施例について図面を参照して具体的に説明する。

【0009】 図1(A)は本発明の一実施例を示すシステムブロック構成図、図1(B)は本発明で使用する中継増幅器の一実施例を示す回路構成図である。

【0010】 図1(A)を参照するに、センタ1と端末7間には中継増幅器2、3、タップオフ4及び保安器6を介して接続されている。センタ1と中継増幅器2及び中継増幅器2と中継増幅器3の間は、下り方向70～450MHz、上り方向10～50MHzで周波数群別双方向伝送を行う。中継増幅器3と端末7の間は下り周波数帯域である70～450MHzの周波数帯内で双方向伝送を行う。この場合、センタ1から送出される下り信号に用いていない下り周波数を選定して端末7と中継増幅器3間の上り方向伝送を行う。

【0011】 次にここに用いられる中継増幅器3の動作説明を図1(B)を用いて行う。

【0012】 図1(B)を参照するに、中継増幅器3の信号入出力端子としては幹線の入出力端子8、9と分配の入出力端子10～13が有り、幹線の伝送においては下り方向70～450MHz、上り方向10～50MHzを用いて行われる。分配の伝送は、下り方向においては端末7へ向けての伝送であり、下り幹線増幅部16の出力を方向性分波器17で分波し、下り分配増幅部25へ入力する。この下り分岐増幅部25では端末7に適切な信号レベルで到達するように高レベル増幅を行い、高域通過フィルタ19を介して4分配（場合によっては2分配）させる。

【0013】 一方、端末7からの上り信号は、本発明においては下り周波数帯の信号とし、分配端子10～13より入力される。分配端子10～13より入力した信号は1つに結合され、高域通過フィルタ19を介して方向性分波器20により分波され、帯域通過フィルタ21で抽出され、次にダウンコンバータ22で上り方向伝送周波数帯（10～50MHz）に周波数変換される。

【0014】 周波数変換された信号は、幹線上り伝送信号と方向性結合器23により結合され、上り増幅部24、方向性フィルタ14、幹線入出力端子8を介してセンタ1に向けて送出される。

【0015】

【発明の効果】 以上説明したように、本発明によれば、中継・分配する中継増幅器と端末間との信号伝送を下り周波数帯域（70～450MHz）で行うので、潜在する短波放送などのかぶりが、ケーブルコネクタ間の接続不良などによって問題となる上り流合雑音を軽減するという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】(A) は本発明の一実施例を示すシステムブロック構成図であり、(B) は本発明で使用する中継増幅器の一実施例を示す回路構成図である。

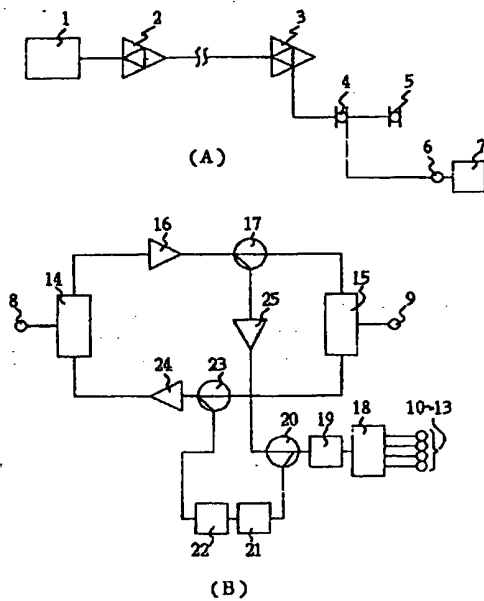
【図 2】双方向CATVの周波数群別の一例を示す図である。

【符号の説明】

- 1…センタ
2、3…中継増幅器
4、5…タップオフ
6…保安器
7…端末
8、9…幹線入出力端子

- 10～13…分配端子
14、15…方向性フィルタ
16…下り幹線増幅部
17…方向性分波器
18…分配器
19…高域通過フィルタ
20…方向性分波器
21…帯域通過フィルタ
22…ダウンコンバータ
23…方向性結合器
24…上り増幅部
25…下り分配増幅部

【図 1】



- | | |
|---------------|-------------|
| 1…センタ | 17…方向性分波器 |
| 2、3…中継増幅器 | 18…分配器 |
| 4、5…タップオフ | 19…高域通過フィルタ |
| 6…保安器 | 20…方向性分波器 |
| 7…端末 | 21…帯域通過フィルタ |
| 8、9…幹線入出力端子 | 22…ダウンコンバータ |
| 10～13…分配端子 | 23…方向性結合器 |
| 14、15…方向性フィルタ | 24…上り増幅部 |
| 16…下り幹線増幅部 | 25…下り分配増幅部 |

【図 2】

